6) a- *Plus R est grande plus le nombre d'oscillations est petit $\Rightarrow R_2 > R_3 > R_1$

b- courbes 3 et 5 régimes pseudopériodiques

courbe 4 : régime apériodique.

IV- 1) $u_{AM} = R_0 i'$

$u_{AS} + u_{SB} = 0 \Leftrightarrow R_1 i + R_1 i' = 0$ ce qui donne $i' = -i$

D'où $U_{AM} = -R_0 i$

C'est un dipôle à résistance négative. Il permet l'entretien des oscillations.

2) L'équation différentielle relative à q devient :

$$\frac{d^2q}{dt^2} + \frac{1}{LC}q + (R - R_0)\frac{dq}{dt} = 0$$

3) lorsque $R = R_0$ l'équation différentielle devient $\frac{d^2q}{dt^2} + \frac{1}{LC}q = 0$:

C'est l'équation différentielle d'un oscillateur libre non amorti.

4) les oscillations ne prennent naissance que si $R_0 > R$ ce qui entraine $\frac{dE}{dt} = (R_0 - R)i^2 > 0$. Cet apport d'énergie entraine l'accrochage des oscillations.

4

I/ 1) T=3m.s= 3.10^{-3} s (courbe q)

$Q_{max} = CU_{C_{max}} = CE$

$E = \frac{Q_{max}}{C} = \frac{3.10^{-6}}{0,5.10^{-6}} = 6V$

2) Les oscillations sont libres car le circuit n'est pas soumis à un excitateur.
Elles sont dites amorties car il y'a diminution de l'amplitude au cours des oscillations.

3) $E_e = \frac{1}{2}CU_C^2 = \frac{1}{2C}q^2$

$E_m = \frac{1}{2}Li^2$;

$E_{em} = E_e + E_m$

à t_1=2,25ms	à t_2=9ms

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn